

⑨ 日本国特許庁(JP)

⑩ 特許出願公開

⑪ 公開特許公報(A)

平3-207926

⑫ Int. Cl.³

識別記号

庁内整理番号

⑬ 公開 平成3年(1991)9月11日

F 24 C 15/20
A 47 J 37/12
F 24 F 7/06

3 2 1
1 0 1

F 6909-3L
6926-4B
Z 6925-3L

審査請求 有 請求項の数 16 (全12頁)

⑭ 発明の名称 油揚げ装置用無換気フード

⑮ 特 願 平2-106651

⑯ 出 願 平2(1990)4月24日

優先権主張 ⑰ 1989年9月28日 ⑱ 米国(US) ⑲ 413913

⑳ 発 明 者 デイヴィッド、オー、 アメリカ合衆国、45320 オハイオ、イートン、メイン・
モーア ストリート 431

㉑ 出 願 人 ヘニー、ベニー、コー アメリカ合衆国、45320 オハイオ、イートン、ウェスト
ボレーション 35、ユー、エス、ルード 1219

㉒ 代 理 人 弁理士 米原 正章 外2名

明 細 書

1. 発明の名称

油揚げ装置用無換気フード

2. 特許請求の範囲

(1) 調理用油の加熱浴および調理される食品の水分から発生した加圧スチームにより調理が行われるロック可能なカバーを備えた調理釜を有する商業用油揚げ加圧調理装置用の無換気フード装置であって、前記調理装置の後部から上方に延びる垂直な後側フード部分および前記調理釜から離間され、かつその上方に配設された底部が開口している前側フード部分を有する逆L字形の構造体と、前記前側フード部分によりかつ該前側フード部分の内部に前記調理釜の上方に支持されたフィルタ装置と、前記後側フード部分内に装着されかつ前記フィルタ装置を通して周囲空気および調理ガスを吸引するように配設されたファンと、前記調理装置の後部に装着された水を収納する水タンクと、前記フィルタ装置の上方にかつ前記ファンの前方に配設され、

前記前側フード部分内に装着された熱交換放熱器と、前記水浴を冷却するために前記タンクからの水を前記放熱器を通して前記タンクに戻るように再循環させるポンプ装置と、前記調理釜内の所定の圧力を維持するために過剰のスチームおよび気化した調理用油を前記水浴中に導入する装置と、調理サイクルの終了時に前記調理釜のカバーを開く前に前記調理釜内の実質的にすべてのスチームおよび気化した調理用油を前記水浴中に導入する装置と、不凝縮性物質、凝縮しなかったスチームおよび気化した調理用油および吸収されなかった臭気を前記水タンクから前記前側フード部分の開口している底部に直接に排出する装置とを備えてなる無換気フード装置。

(2) 前記フィルタ装置が、前記前側フード部分の長手方向に延在し、かつ相互間に約90°の角度を形成した逆V字形の形態で前記前側フード部分の横方向に上向きにかつ相互に接近するように傾斜していると共に、また水平面に対し

て約9°の角度で前記フード装置の前記前側部分に対して後方に下向きに傾斜している一対のパフルフィルタと、該一対のパフルフィルタの上方に装着された金網製の網目フィルタと、該金網製の網目フィルタの上方に装着された木炭フィルタとを備えてなる請求項1記載の無換気フード装置。

(3) 前記調理釜内に所定の圧力を維持するために過剰のスチームおよび気化した調理用油を前記水浴中に導入する前記装置が、前記調理釜の上部後側部分から延びかつ圧力調整弁装置を含む第1導管を備え、該第1導管が前記水タンク中に延びる第2導管と接続され、該第2導管が前記水浴内に配置されたスチーム吐出用取付け具に終端している請求項1記載の無換気フード装置。

(4) 前記水タンクから前記前側フード部分の開口底部に直接に排気する前記装置が、前記水タンクの頂部に配置された排気用取付け具と、該タンク排気用取付け具に取り付けられていると

(7) 1対の保護パネルを含み、該パネルの各々が前記前側フード部分の両側に取外し可能に装着可能であり、前記パネルが前記調理釜のカバーの両側部においてその下方に延出している請求項1記載の無換気フード装置。

(8) 前記パフルフィルタの下縁を支持するトラフ状の装置と、前記フードの前記後側部分に装着された頂部が開口している鍋状のグリース収集器を含み、前記トラフ状の装置が前記グリース収集器まで延びてそれにより前記パフルフィルタにより捕捉された凝縮した調理用油が前記グリース収集器まで流れて該グリース収集器内に収集される請求項2記載の無換気フード装置。

(9) 調理サイクル終了時に前記調理釜を開く前に前記調理釜内の実質的にすべてのスチームおよび気化した調理用油を前記水浴中に導入する前記装置が、前記調理釜の上部後側部分から延びかつ通常閉じられている弁を含む第3導管を備え、該第3導管が前記圧力調整弁装置と前記第2導管との間で前記第1導管と接続されてい

共に前記フード装置の前記後側部分に装着されたスチームそらせ板取付け具に取り付けられ、かつ不凝縮性物質、凝縮しなかったスチームおよび気化した調理用油および吸収されなかった臭気を前記水タンクから前記前側フード部分の開口底部中に向けるように相成された導管とを備えてなる請求項1記載の無換気フード装置。

(5) 所望の通常の水浴レベルの真上で前記水タンクと接続された溢流管と、前記調理釜の下方で前記加圧調理装置内に取外し可能に装着された復水パンとを含み、前記溢流管が、その内部に形成されかつ前記復水パンに通じるエルボーを有する請求項1記載の無換気フード装置。

(6) 前記後側フード部分内に装着された消火器と、該消火器に接続されかつ前記前側フード部分中のフィルタ装置の下方に延出している消火用導管とを含み、該消火用導管が所定の温度に達したときに自動的に開放可能なヒューズ付きリンクノズルに終端している請求項1記載の無換気フード装置。

る請求項3記載の無換気フード装置。

(10) 前記フィルタ装置が、前記前側フード部分の長手方向に延在し、かつ相互間に約90°の角度を形成した逆V字形の形態で前記前側フード部分の横方向に上向きにかつ相互に接近するように傾斜していると共に、また水平面に対して約9°の角度で前記フード装置の前記前側部分に対して後方に下向きに傾斜している一対のパフルフィルタと、該1対のパフルフィルタの上方に装着された金網製の網目フィルタと、該金網製の網目フィルタの上方に装着された木炭フィルタとを備えてなる請求項9記載の無換気フード装置。

(11) 前記水タンクから前記前側フード部分の前記開口している底部に直接に排気する前記装置が、前記水タンクの頂部に配置された排気用取付け具と、該タンク排気用取付け具に取り付けられていると共に前記フード装置の前記後側部分に装着されたスチームそらせ板取付け具に取り付けられ、かつ不凝縮性物質、凝縮しなかつ

たスチームおよび気化した調理用油および吸収されなかった臭気を前記水タンクから前記前側フード部分の開口底部中に向けるように構成された導管とを備えてなる請求項10記載の無換気フード装置。

(12)所望の通常の水浴レベルの直上で前記水タンクと接続された溢流管と、前記調理釜の下方で前記加圧調理装置内に取外し可能に装着された復水パンとを含み、前記溢流管が、その内部に形成されかつ前記復水パンに通じるエルボーを有する請求項11記載の無換気フード装置。

(13)前記後側フード部分内に装着された消火器と、前記消火器に接続されかつ前記前側フード部分中のフィルタ装置の下方に延出している消火用導管とを含み、前記消火用導管が所定の温度に達したときに自動的に開放可能なヒューズ付きリンクノズルに終端している請求項12記載の無換気フード装置。

(14)1対の保護パネルを含み、該パネルの各々が前記前側フード部分の両側に取外し可能に装

着可能であり、前記パネルが前記調理釜のカバーの両側部においてその下方に延出している請求項13記載の無換気フード装置。

(15)前記バフルフィルタの下縁を支持するトラフ状の装置と、前記フードの前記後側部分に装着された頂部が開口している鍋状のグリース収集器とを含み、前記トラフ状の装置が前記グリース収集器まで延びてそれにより前記バフルフィルタにより捕捉された凝縮した調理用油が前記グリース収集器まで流れて該グリース収集器内に収集される請求項14記載の無換気フード装置。

(16)調理釜および該調理釜をシールするためのカバーを有する油揚げ加圧調理装置用の無換気フード装置であって、前記フード装置が前記調理釜の上方に配置され、前記フード内のフィルタ装置と、前記フィルタ装置を通して空気を吸引するために前記フード内に設けられたファンと、前記調理釜に隣接する水浴を収納したタンクと、前記調理釜および前記タンクを前記水浴

の内部に配置された導管装置の一端部と相互に接続してそれにより前記調理釜から排出されたガスを前記水浴を通してバーコレートする前記導管装置と、前記タンクの頂部を前記フードの下側部分と接続すると共に、前記水浴を通してバーコレートされたガスを前記フードの下方に排出するように配置した排気用導管と、前記フィルタ装置と前記ファンとの間の前記フード内に配置された熱交換器と、前記水浴からの水を前記熱交換器を通じて循環させる装置とを有する無換気フード装置。

3. 発明の詳細な説明

〔産業上の利用分野〕

本発明は、十分な油で食品を揚げるフライヤー（油揚げ装置）用の無換気フードに関し、さらに詳しくは、内部に調理用釜からのスチームおよび気化した調理用油が導入される水タンクと一緒に慣用のフィルタ装置を有するフードであって、該水タンク内の水を冷却用放熱器を通じて絶えず再循環せしめられるようなフード

に関する。

〔従来の技術と発明が解決しようとする課題〕

商業用油揚げ加圧調理装置は、この技術分野においてよく知られている。従来技術の業者もまた、このような加圧調理装置用の種々の型式の無換気フードを開発した。最も一般的な従来技術の無換気フードは、慣用のフィルタ装置、例えばバフルフィルタ、金属製の網目（メッシュ）フィルタおよび木炭フィルタを通じて調理用ガスを吸収するためにファンを使用している。また、従来技術の業者は、このような無換気フード内に静電沈降装置を組み込んでいる。しかしながら、静電沈降装置は不断に保守を必要とする。

そのほかに、従来技術の業者は、調理用ガスの濾過装置として水シートまたはスプレーを再循環させるようにしている。しかしながら、水シートまたはスプレーを使用する無換気フードの構造が複雑であることが確認された。水シートまたはスプレーは重力により作用するので、

無換気フード構造体の設計およびサイズを制約する。

〔課題を解決するための手段及び作用・効果〕

本発明は、調理用ガスが最初に導入される水浴を設けることにより、優れた結果を容易にかつ経済的に達成することができるという知見に基づいている。気化した調理用油およびスチームの大部分は水浴内で凝縮せしめられる。残留している不凝縮性の物質、凝縮しなかったスチームおよび調理用油および吸収されなかった臭気は、水浴からバフルフィルタ、金属製の網目フィルタおよび木炭フィルタを含むフード装置の入口側を通して直接に排出される。これらの状況下においては、静電沈降装置を設ける必要はない。本発明の無換気フード装置の本質的な特徴は、水浴内の水が気化したスチームおよび調理用油を凝縮し続けるように、水浴内の水を冷却するための放熱器（熱交換器）を使用することにある。この放熱器は、フード内のフィルタの上方に、かつフードを通じてガスおよび周

ルタを支持している。フードの垂直部分内に設けられたファンは、フィルタ装置を通して周囲空気および調理ガスを吸引するように配置されており、ファンの出口はフード装置の頂部からかかるガスを排出するようになっている。

水浴を収納した水タンクが、水タンク内の水を冷却するために水タンク内の水を熱交換用放熱器を通して該水タンクに戻るよう再循環させるためのポンプと共に、加圧調理装置の後端部に装着されている。この放熱器は、フィルタとファンとの間の無換気フード装置の前側に延びる部分内に配置されている。

調理サイクル中、過剰のスチームおよび気化した調理用油が圧力調整弁により水浴中に導入され、それにより調理釜を所望の圧力に維持する。この水浴はスクラバーとして作用し、かつスチームおよび気化した調理用油の大部分を凝縮する。過剰の不凝縮性物質、凝縮しなかったスチーム、気化した調理用油および吸収されなかった臭気は、タンクから前方に延びるフード

囲の空気を吸引するファンの前方に配置されている。水浴からの水を放熱器を通して送出するためにポンプが設けられており、冷却された水は水浴に戻される。水浴を冷却することが不可欠であり、そうしないと、水が沸点に達し、その結果フードの下方にかつフィルタを通して調理ガスが過剰に排出されることが判明した。

本発明によれば、商業用油揚げ加圧調理装置用の無換気フード装置が提供される。この加圧調理装置はロック可能なカバーを備えた調理釜を有しており、調理釜の内部で加熱された調理用油浴および加圧されたスチームを使用することにより調理が行われる。スチームは、主として、調理される食品の水分から生ずる。

この無換気フード装置は、調理装置の後部に配置された垂直部分と、調理釜から離間されかつ該調理釜から前方に延びる開口底部とを備えている。フードの前方に延びる部分は、金属製の網目フィルタおよび木炭フィルタにより囲繞された1対の所定角度に配置されたバフルフィ

部分の底部に直接に排出される。調理サイクル終了時に、調理釜内のすべての調理ガスは、調理釜のカバーを開く前に水浴に排出されて調理釜内の圧力を逃がす。水タンク内の水は、全調理操作を通じて熱交換用放熱器を通して再循環せしめられる。

〔実施例〕

以下、添附図面に示す実施例を説明しつつ本発明について詳細に説明する。

第1図について説明する。この図においては、慣用の加圧調理装置、すなわち十分な油で揚げるフライヤーの全体を符号1で示している。加圧調理装置1は、全体を符号2で示した本発明の無換気フード装置を備えている。

加圧調理装置1は慣用の型式のものである。この加圧調理装置の正確な構造は本発明を制限するものではない。米国特許第2,914,063号明細書には、本発明が関連する一般的な型式の加圧調理装置が教示されている。

簡単に述べると、加圧調理装置1は適当な構

造枠体（その一部を第2図に符号3で示す）を有する実質的に長方形のキャビネットを備えている。このキャビネットは、右側パネル4および左側パネル5と前側パネル6を有している。前側パネル6は、符号7で示すように、取外し可能な点検用パネル、すなわちヒンジで留められた点検用ドアを備えることができる。このキャビネットの後部は、第2図から明らかであるように開口されている。このキャビネットそれ自体は、その周囲のまわりに適当な縁を構成する構造体9を備えた水平な頂部パネル8により完成される。このキャビネットは、好ましくはステンレス鋼シート材料により構成されている。

このキャビネットは、ステンレス鋼製の調理釜10を支持している。調理釜10は、ヒンジで留められたカバー11を備えている。カバー11は、周囲にゴムシールガスケット（図示せず）を有している。このゴムシールガスケットは、カバー11が閉ざされたときに調理釜10の上縁部と係合し、かつ該上縁部と共にシール

を形成している。

ロックバー12がカバー11の長手方向に延在している。ロックバー12の後端部は、調理釜10の後壁部に装着されたヒンジ要素13に枢動可能に固定されている（第3図参照）。ロックバー12の前縁部は、枢着されたレバーで作動するフック状の部材14を担持しており、該フック状の部材14は調理釜10の前壁部に装着されたラッチ15と係合するようになっている。カバー11はスピンドル16を有しており、該スピンドル16はロックバー12とカバー11とを連結している。スピンドル16は、この技術分野においてよく知られているように、カバー11およびそのシールガスケットが調理釜10の上縁部に対して強い下向きの力を作用するように回転することができる。

調理しようとする食品（鶏、じゃがいも等）は、調理釜10の内部の計量された調理用油内のラック上に配置され、かつ加圧状態で調理される。この圧力は水分が水蒸気に変換されるこ

とによって得られる。この水分は、また、調理される肉類または野菜から発生する。排出導管17（第2図参照）が調理釜10の後壁部の左上部分から延び、かつ自重圧力調整弁装置もしくは圧力調整弁装置18を含んでいる（第3図参照）。圧力調整弁装置18は、調理釜10内の圧力が所定のレベル（すなわち、約0.84 kg/cm² (12 p s i)）を超えたときに、水蒸気を調理釜10から導管17を経て放出させる。導管19が調理釜10の後壁部の右上側部分から延び、かつソレノイド21により作動される通常閉じている弁20を備えている。このソレノイド作動弁20は、調理サイクルが終了し、かつ調理釜10を開くことが所望されるときに、調理釜10から水蒸気を放出するように開かれる。弁18および20ならびにそれらのそれぞれの導管17および19については、以下にさらに詳細に説明する。

調理釜10は、加圧調理装置1のキャビネットの内部に配置された電熱コイル（図示せず）

により加熱される。また、キャビネットは、この技術分野において知られているその制御装置、安全装置等を含む加圧調理装置1の種々の作動手段をも内蔵している。加圧調理装置のキャビネットの枠体3は、加圧調理装置—無換気フード構造体全体をあちらこちらに容易に移動させるようにキャスター22により支持することができる。この構造体は、付帯設備との恒久的な接続を行うことを必要としないで、本質的にそれ自体で完結したものである。前記の型式の加圧調理装置は、コンビニエンスストア、スーパーマーケット、レストラン等にしばしば見られる。

無換気フード装置2は、加圧調理装置1の上方に延びる垂直部分と、調理釜10の上方に配置され前方に延びる部分とを備えた逆し字形の形状に構成されている。この無換気フード装置2は、一對の垂直ビーム23および24（第2図参照）により支持されている。垂直ビーム23および24は、加圧調理装置1のキャビネット

の枠体3にクランプ装置またはそれと同様な装置のような任意の適当な装置(図示せず)により取り付けられている。垂直ビーム23および24は、前方に延びる水平ビーム25および26のそれぞれを支持している。水平ビーム26は第3図に明瞭に示されている。

ビーム23および24は、加圧調理装置1の頂部パネル8の真上にステレンス鋼製のパネル27を支持している。パネル27の側縁は、後方に延びるフランジ27aおよび27bに終端している。フランジ27aおよび27bは、垂直ビーム23および24の側部にそれぞれ沿って配置されている。調理釜10からのスチーム導管17および19は、パネル27の孔を貫通して延びている。

無換気フード装置2は、パネル27の上方に、一対の実質的に垂直な右側パネル28および左側パネル29を組んでいる。これらのパネル28、29は、基本的には、相互に鏡像関係をなしている。右側パネル28は第1図に示されており、

33および34は、サイドパネル28および29のそれぞれの前方に延出している。前側サイドパネル33は第1図に明瞭に示してあり、かつ前側サイドパネル34は第3図に示してある。前側サイドパネル33および34は、相互に鏡像関係をなしている。前側サイドパネル33および34の上縁が水平であり、かつ側部パネル28および29の水平な上縁の連続部を構成していることに気付かれよう。しかしながら、前側サイドパネル33および34の底縁は、水平面に対して約9°の角度で上方にかつ前方に傾斜している。前側サイドパネル33および34の前縁は底縁に対して垂直であり、したがって、上方にかつ後方に傾斜している。前側サイドパネル33および34の前縁は、前面パネル35により一緒に結合されている。前面パネル35には、一対の横方向のスロット36および37が形成されている。これらのスロットの目的は、以下の説明から明らかになろう。スロット36および37は、通常、取外し可能なパネル38

左側パネル29は第3図に示されている。パネル28および29の底縁は、棚部を構成する横方向の水平パネル30により一緒に結合されている。パネル28および29の前縁は、パネル31により結合されている。パネル31は水平部分31bに終端した第1垂直部分31aを有している。また、水平部分31bは垂直部分31cに終端している。垂直部分31cは無換気フード装置2の頂部まで延びている。パネル31の部分31a、31bおよび31cは第2図および第3図に示されている。パネル28および29の後縁は、垂直パネル32(第3図参照)により一緒に結合することができる。垂直パネル32は棚部30から無換気フード装置2の頂部まで延びている。第2図では、垂直パネル32は、無換気フード装置2の内部に配置された種々の要素を露出して示すために取り外されている。

無換気フード装置2は、付加的なサイドパネル33および34を有している。サイドパネル

により閉ざされている。取外し可能なパネル38は、パネル35に任意の好適な手段により固定されている。無換気フード装置2の外側部は水平な頂部パネル39により完成される。前述した無換気フード装置2のパネル要素のすべては、好ましくはステレンス鋼シート材料により構成されている。パネル部分31c、前面パネル35、前側サイドパネル33および34、ならびに頂部パネル39により形成された無換気フード装置の一部分が底縁において開口し、かつ調理釜10の上方に配置されていることに気付かれよう。

第3図および第4図について述べると、ステレンス鋼製壁部40がフード装置を横切って前側サイドパネル33から前側サイドパネル34まで延在し、かつパネル33および34の両方に取り付けられている。壁部40は、第4図に符号41で示したように、その底縁から上方に延びる逆V字形の切抜き部分を有している。第3図から、壁部40が前面パネル35に平行で

あることに気付かれよう。

第3図に最も明瞭に示したように、第2壁部42が逆V字形の切抜き部分の真上で壁部40に取り付けられ、かつパネル部分31cまで延びてパネル部分31cに固定されている。また、壁部42は前側サイドパネル33および34の間に延在し、かつ該パネル33、34に取り付けられている。壁部42が前側サイドパネル33および34の底縁に平行に延びていることに気付かれよう。

第4図に戻って述べると、前側サイドパネル33および34の底縁は、符号33aおよび34aで示したように内方に曲げられ、かつ符号33bおよび34bで示したように上向きに延びている。ステレンス鋼製の長手方向のブレース43が、壁部40から前面パネル35まで延びている。ブレース43は上方に曲げられた後側タブ44および前側タブ45を有している。タブ44および45は(逆V字形の切抜き部分41の真上の)壁部40および前面パネル

ルフィルタ45、46を清掃の目的のためにフード装置から容易に持ち上げることができることは明らかであろう。

この技術分野においてよく知られているように、パフルフィルタ45および46の底縁は、複数の孔(図示せず)を備えている。これらの孔により収集されたグリースが、内方に向けられかつ上方に向けられた前側サイドパネルの底縁33a-33bおよび34a-34bにより形成されたトラフ中に流れることができる。これらのトラフが第3図に最も明瞭に示したように水平面に対して約9°の角度をなして後方にかつ下方に延び、かつパネル部分31cまで延びていることに気付かれよう。壁部40は弓形の切抜き部分47および48(第4図参照)を有している。切抜き部分47および48は、収集されたグリースをトラフを通してステレンス鋼製のグリーストラップ、すなわちグリース収集装置49中に流下可能ならしめる。グリース収集装置49は、前壁部49aおよび後壁部

35に溶接されるか、またはその他の方法で適当に固定されている。ブレース43の長手方向の端縁43aおよび43bは、第4図に最も明瞭に示したように、下方にかつ外方に向けられている。内方に向けられかつ上方に向けられたパネルの端縁33a-33b、34a-34bは、下方に向けられたブレース端縁43aおよび43bと協働して一对の慣用のキッチン型パフルフィルタ45および46を取外しできるように支持している。パフルフィルタ45および46は、水平面に対して約45°の角度をなし、相互に接近するように上方にかつ内方に延びるように支持されている。パフルフィルタ45および46は、金剛材料で製造され、かつこの技術分野においてよく知られているように油脂の収集装置としての役目をする。また、パフルフィルタ45および46は、火焰がパフルフィルタの上方に配置されたフードのその他の要素に到達することを阻止するように火焰遮断用ブロックとしての役目をする。第4図から、パフ

49b、側壁部49cおよび49d、ならびに底壁部49eを有する頂部が開口した長方形のステレンス鋼製パンからなる。側壁部49cおよび49dの上縁は、上方にかつ内方に延びるタブ50および51においてそれぞれ終端している(第4図参照)。パネル部分31bは、一对のステレンス鋼製のZ字形のブラケット52および53を支持している。タブ50および51の内方に向いた部分は、ブラケット52および53とすべり係合して、それによりグリース収集器49を清掃するために容易に除去しうようになっている。

ステレンス鋼製のブラケット54が、ブレース43の下面に溶接されるか、または該下面にその他の方法で適切に固定されている。消火導管57が、パネル部分31cの孔、壁部40のV字形の切抜き部分および下方に向いたブラケットの端部55および56の孔を貫通して延びている。消火導管57の最も前方の端部は、第3図に示したように、下方に向けられ、かつ慣

用のノズル58を備えている。ノズル58は、所定の温度で融解してノズル58を開くように構成されたヒューズ付きリンクを備えている。ノズル58および導管57の下方に向けられた前側部分は、明瞭に図示するために第4図から省かれている。

消火導管57の真下には、スチームそらせ板取付け具59がパネル部分31cに取外し可能に固定されている。スチームそらせ板取付け具59は、開口した頂部、前壁部59a、底壁部59b、側壁部59cおよび59d、ならびに前壁部59aの上方に延びる後壁部59eを有するステンレス鋼製の長方形の箱状の取付け具からなる。後壁部59eには、孔60が形成されている。スチームそらせ板取付け具59の目的は、以下の説明から明らかになる。

前側サイドパネル33および34には、一対のステンレス鋼製のZ字形のブラケット61および62が溶接されている。ブラケット61および62は、前面パネル35に近い位置から

および36を通じてそれぞれフード装置中に挿入可能であり、かつフード装置から取り外し可能である(第1図参照)。慣用の網目フィルタ67のアルミニウム製の網は、グリースおよび微粒状物質を捕捉し、一方、木炭フィルタ68は臭気等を捕捉する。

本発明のフード装置2の前側部分は、ステンレス鋼製パネル69により完成されている。パネル69はその前端部において上方に向いたフランジ70を有している。フランジ70は前面パネル35の内面に溶接されるか、またはその他の方法で適切に固定されている(第3図参照)。壁部40の上端部は前方に延びているフランジ71に終端している。パネル69の後縁は、フランジ71に溶接されるか、または別の方法で適切に固定されている。パネル69には、第4図から明らかであるように、大きい開口部72が形成されている。パネル69は放熱器73を支持している。放熱器73は、前側渦形部材74および後側渦形部材75と、曲がりくねっ

壁部40まで延び、かつ前側サイドパネル33および34の底縁に平行に延在している。Z字形ブラケット61および62には、一対のステンレス鋼製の下側の山形部材63および64が溶接されるか、またはその他の方法で適切に固定されている。一対のステンレス鋼製の上側の山形部材65および66が、同様に下側の山形部材63および64の上方でZ字形のブラケット61および62に溶接されている。4個の山形部材63-66のすべては、前面パネル35から壁部40まで延び、かつそれらのそれぞれの前側サイドパネル33および34の底縁に平行である。山形部材63および64の内方に向いている対向する脚部は、慣用の金風製の網目フィルタ67を取外し可能に支持している。同様に、山形部材65および66の内方に向いている対向する脚部は、慣用の木炭フィルタ68を支持している。網目フィルタ67および木炭フィルタ68は、カバーパネル38が取り外されたときに、前面パネル35のスロット37お

た形状に配置された銅管76とを備えている。複数列の銅管76が渦形部材74および75を通されかつ該渦形部材により支持されている。銅管76は、渦形部材74および75の間に、放熱器73の横方向に延びる複数列の放熱フィン77を支持している。銅管76の一端部は、入口端部76aを構成し、かつパネル部分31cの孔を貫通して延びている。銅管76の他方の端部76bは、出口端部を構成している。出口端部76bもまたパネル部分31cの孔を貫通して延びていることは理解されよう。

第2図および第3図を参照すると、パネル部分31cの真後にファン78が配置されている。ファン78は電動機80により駆動されるかご79を有している。ファン78は、上方に向けられた出口81およびその前面に形成された入口82を有している。パネル部分31cには、開口部83が形成されている。開口部83はファン78の入口開口部82と合致している。ファン78は周囲空気およびスチーム等をパフル

フィルタ45および46、燭目フィルタ67、木炭フィルタ68および放熱器73を通して上方に吸引する。放熱器73は、空気が矢印Aで示したようにファン78に向かって方向転換することを助けるために、フィルタよりも僅かに大きい角度で装着されている。ファン78は、フードの頂部パネル39の開口部84を通じて垂直方向に上方に周囲空気、スチーム等を吐出する(第1図参照)。

棚状パネル30は消火器85を支持している。消火器85は、第3図に示したように、消火器導管57と接続されている。

加圧調理装置のキャビネットの後方でしかもキャビネット枠体3上には、実質的に長方形の垂直方向に向けられた水タンク86が装着されている。水タンク86は入口87を有しており、該入口87は可撓性ホース88により放熱器73の銅管76の出口76bと接続されている。水タンク86は出口89を有しており、該出口89は可撓性ホース90によりポンプ91の入口と

接続されている。ポンプ91は出口92を有しており、この出口92は可撓性ホース93により放熱器73の入口76aと接続されている。

水タンク86内の通常の水位は破線94により示してある。水タンク86は溢流管95を備えている。溢流管95はエルボー96を備えている。溢流管95は、復水パン97のところまで下方に延びており、該復水パンは加圧調理装置のキャビネットの底部に配置され、かつ点検用ドア7により加圧調理装置のキャビネットから取外し可能である(第1図参照)。

水タンク86は排気取付け具98を備え、該取付け具は可撓性ホース99によりフードパネル部分31c上の取付け具100と連結されている。取付け具100はスチームそらせ板取付け具59の後壁部59eの開口部60と整合せしめられている(第3図および第4図参照)。

調理釜10の後壁部の左上隅部からパネル27を貫通して延びかつ自重調整弁、すなわち圧力調整弁18(第3図)を備えた導管17が、水

タンク86の水面94の下方に延びる導管101と接続されている。導管101はスチーム排出用取付け具102に終端している。調理釜10の右上隅部からパネル27を貫通して延びかつ効作用ソレノイド21を備えた弁20を含む導管19は、第2図に明示されているように、導管17と接続されている。最後に、水タンク86は手動で操作可能な弁108を備えている。

本発明の無換気フード装置2は、一対のステンレス鋼製の保護用サイドパネル103および104により完成されている(第2図参照)。保護パネル103および104は相互に鏡像関係をなしている。保護パネル104は第3図に最良に示されている。保護パネル104の内面には、1連の頭部付き植込みボルト105が溶接されている。頭部付き植込みボルト105は、前側サイドパネル34に形成された鑿穴スロット106内に受け入れ可能である。保護パネル104は、このようにして、装置を清掃するために容易に取り外すことができる。第1図およ

び第3図から、保護パネル104が調理釜のカバー11の下方にかつ加圧調理装置1の頂部パネル8の近くまで下方に延びていることに気付かれよう。保護パネル103は全く同じ態様で装着されている。第1図においては、図面を明示する目的のために保護パネル103を取り外した状態で示しているが、保護パネル103を取り付けるための鑿穴スロットを前側サイドパネル33において符号107で示してある。保護パネル103および104が所定位置に取り付けられたときに作動されて加圧調理装置1を操作可能ならしめるリミットスイッチ(図示せず)を設けることも本発明の範囲内にある。これにより、調理操作中に保護パネル103および104が所定位置に配置されることが保証される。

以上、本発明の無換気フード装置を構成する種々の要素を説明したが、その操作を以下に説明する。安全パネル103および104が所定位置に配置されたときに、調理釜10に、調理

しようとする食品を支持するラックと一緒に所定の液状調理用油が満たされる。カバー 11 が閉ざされ、かつラッチ 14 およびスピンドル 16 により閉鎖された位置にロックされる。加熱コイルが通電されて調理用油が加熱される。調理される食品からの水分がスチームに変換されるにつれて、調理釜 10 の内部圧力が上昇し始める。

調理釜 10 内の圧力が所定のレベル（例えば約 0.84 kg/cm^2 (12 psi)) を超えると、圧力調整弁 18 が開き、スチームが導管 17、導管 101 およびスチーム排出取付け具 102 を経て水タンク 86 内の水浴中に吐出される。無換気フード用ファン 78 および水ポンプ 91 は、加熱コイルと同時に作動せしめられる。その結果、水が水タンク 86 から絶えず吸い込まれて放熱器 73 内にポンプ輸送され、放熱器 73 において水はフィルタ 45、46、67、68 および放熱器 73 を通して吸引される周囲空気により冷却される。この空気はファン出口 81

を通して上向きに吐出される。放熱器 73 を通しての水タンク 86 中の水浴の再循環および放熱器 73 による水の冷却により、タンク 86 中に導入されたスチームおよび気化した調理用油が凝縮される。このように凝縮しなかったスチームまたは気化調理用油は全て、タンク排気出口 98、ホース 99 および取付け具 100 を通してスチームそらせ板取付け具 59 まで上方に流れる。取付け具 59 は、スチームを矢印 B で示したように上方に向け、壁部 40 の V 字形の切抜き部分を介してフィルタ 45、46、67、68 を含む無換気フードの部分の中に向ける。バフルフィルタ 45 および 46 は水蒸気および気化した調理用油の大部分を凝縮しかつ捕捉し、これはグリース収集器 49 中に収集される。網目フィルタ 67 は、微粒状物質と一緒に残存している気化した調理用油を捕捉する。臭気は木炭フィルタにより捕捉される。

調理サイクルの終了時に、ソレノイド作動弁 20 が開かれ、調理槽からのスチームおよび気

化した調理用油を導管 19 から導管 17 に送る。この物質は、導管 101 およびスチーム排出取付け具 102 を経て水タンク 86 の水浴中に流入する。この水浴内でこの物質の大部分が凝縮される。タンク 86 内の水位が上昇すると、過剰の水は導管 95 により復水パン 97 に導入される。調理釜 10 内の圧力が約 0.07 kg/cm^2 (1 psi) の低いレベルに達したときに、カバー 11 を開いて調理された食品を取り出すことができる。カバー 11 が開かれると、内部に残存しているスチームまたは気化された調理用油は全てファン 78 によりバフルフィルタ 45 および 46、網目フィルタ 67 および木炭フィルタ 68 を通して上方に吸引される。

上記の説明から、水タンク 86 がスチームおよび気化した調理用油の大部分を該水タンク内で凝縮させるスクラバーとして作用することは明らかであろう。タンク 86 内の水の温度が放熱器 73 を通しての再循環により調節されるので、タンク 86 はスクラバーとして作用し続け

る。

以上、本発明の好適な実施例について説明したが、当業者にとって本発明の各種の変型、変更を本発明の精神から逸脱することなく実施することができることは明らかであろう。

4. 図面の簡単な説明

第 1 図は右側の保護パネルを取り外した本発明の無換気フード装置を備えた加圧調理装置の斜視図、

第 2 図は第 1 図の構造体の後部の立面図、

第 3 図は無換気フード装置を横断面で示した第 1 図の構造体の一部欠損側面図、

第 4 図は第 3 図を截断線 3-3 に沿って裁った断面図である。

1 は加圧調理装置、2 はフード装置、10 は調理釜、11 はカバー、17 は導管、18 は圧力調整弁、19 は導管、20 は弁、45、46 はバフルフィルタ、49 はグリース収集器、57 は消火用導管、59 はスチームそらせ板取付け具、67 は網目フィルタ、68 は木炭フィルタ、

- ・ 73は放熱器、76は銅管、78はファン、85は消火器、86は水タンク、91はポンプ、95は溢流管、97は復水パン、101は導管、102はスチーム排出用取付け具、103、104は保護パネル。

出願人 ヘニー、ベニー、コーポレーション

代理人 弁理士 米 原 正 章

弁理士 浜 本 忠

弁理士 吉 田 繁 喜

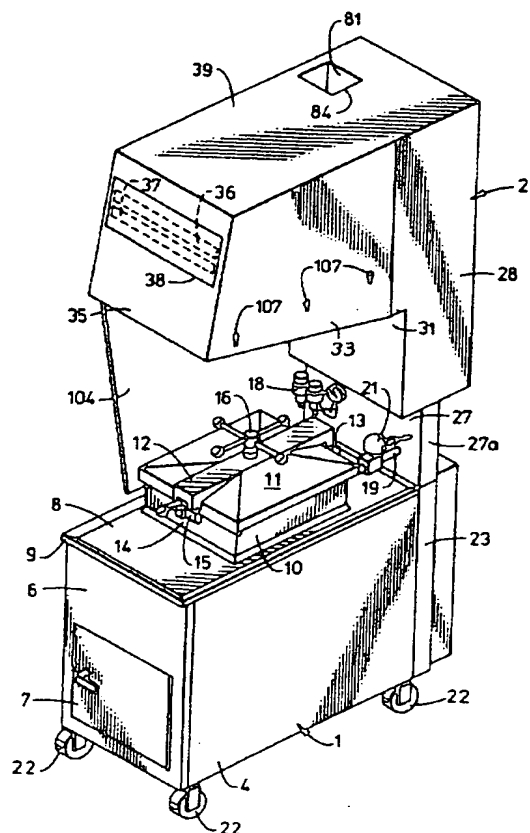


FIG. 1

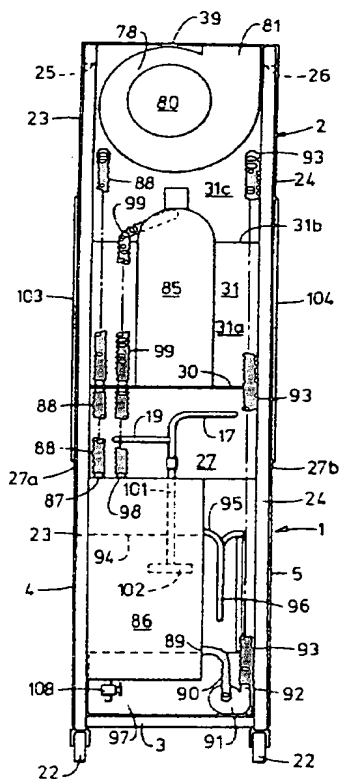


FIG. 2

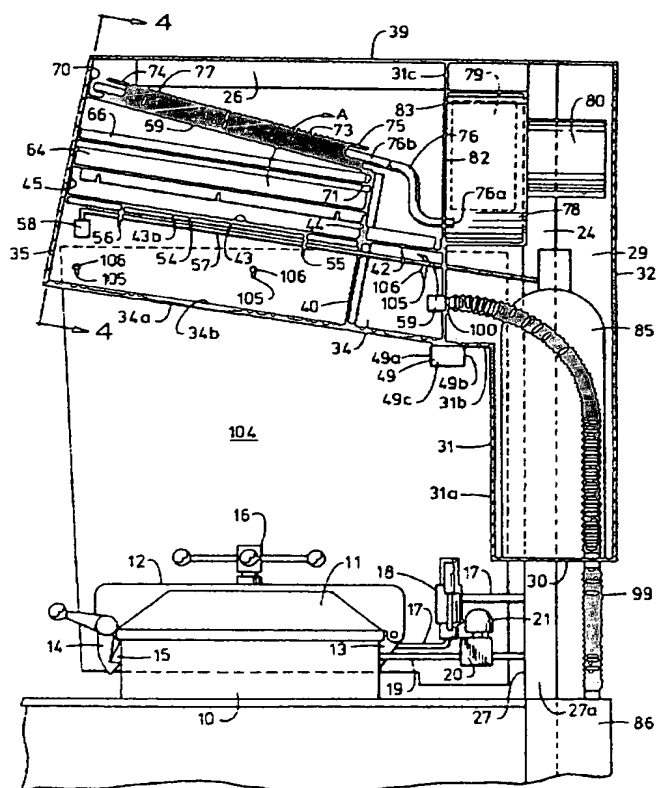


FIG. 3

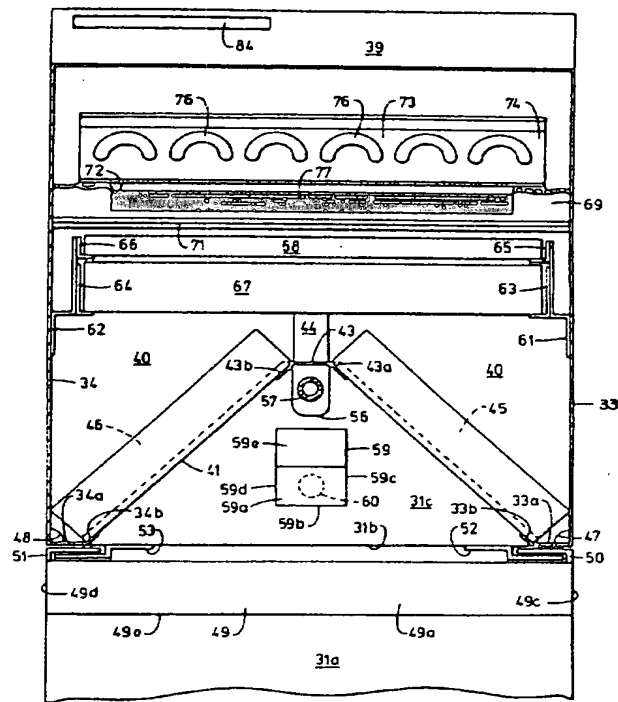


FIG. 4